

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**This Page Blank (uspto)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 668 922

②1 N° d'enregistrement national :

90 14477

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : A 61 F 2/16

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

②2 Date de dépôt : 14.11.90.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : FRANCESCHI François — FR.

⑦2 Inventeur(s) : FRANCESCHI François.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 15.05.92 Bulletin 92/20.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

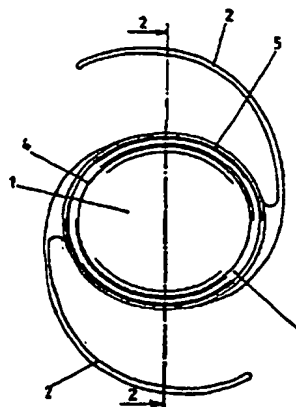
⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Marek Pierre Conseil en Brevets  
d'Invention Poncet-Marek Renée.

⑤4 Implant cristallinien de chambre postérieure.

⑤7 Implant cristallinien de chambre postérieure, compre-  
nant une optique discoïdale (1) et une haptique (2), carac-  
térisé en ce que ladite optique (1) comporte, sur sa face  
postérieure (1a) destinée à venir en contact avec la capsule  
postérieure du cristallin, deux anneaux saillants concentri-  
ques (4, 5) délimitant une gorge annulaire ou dépression  
périphérique (3).



IDS

FR 2 668 922 - A1

# Implant cristallinien de chambre postérieure.

La présente invention concerne un implant cristallinien ou lentille intraoculaire de chambre postérieure à fixation capsulaire, destiné à se substituer au cristallin naturel cataracté, et à corriger l'hypermétropie engendrée par l'aphakie.

L'extraction extracapsulaire du cristallin et son remplacement par un cristallin artificiel constitué par un implant cristallinien de chambre postérieure disposé à la place même du cristallin originel, constituent actuellement la technique la plus évoluée et la plus performante de la chirurgie de la cataracte.

Aussi minutieux qu'il soit, au cours de l'intervention d'extraction extracapsulaire du cristallin, le nettoyage du sac capsulaire du cristallin, après l'extraction du cristallin, ne permet pas d'éliminer la totalité des cellules germinatives cristalliniennes. Celles-ci prolifèrent plus ou moins rapidement postérieurement à l'intervention en provoquant une opacification progressive de la capsule postérieure désignée sous le nom de cataracte "secondaire" et qui nécessite une dissection de cette capsule opaque au laser YAG ou à l'aiguille.

Un but de l'invention est, sinon de supprimer, du moins de retarder notablement la survenue de la cataracte secondaire.

Selon l'invention, cet objectif est atteint grâce à un implant cristallinien ou lentille intraoculaire comportant, de manière classique, une optique discoïdale, généralement ronde et deux anses ouvertes d'appui ou haptique, cet implant cristallinien étant notamment remarquable par le fait que son optique comporte, sur sa face postérieure, une gorge annulaire ou dépression périphérique, laquelle peut être avantageusement délimitée par deux anneaux saillants concentriques.

En cours d'intervention de mise en place de cet implant cristallinien, la capsule postérieure du cristallin, détendue, vient épouser la forme du fond de cette gorge ou

dépression. Par la suite, avec le temps, la capsul  
postérieure se synéchiant progressivement au volet  
capsulaire antérieur est retendue. Cela provoque un effet de  
dépression dans le volume clos constitué par la gorge  
5 coiffée par la capsule postérieure. Cette dépression se  
traduit par un accolement étroit entre la capsule et les  
bords de la gorge, par exemple constitués par les sommets  
des deux anneaux saillants. Cet accolement étroit permet de  
ralentir la progression par multiplication des cellules  
10 germinatives cristalliniennes, qui se fait classiquement de  
l'équateur du sac capsulaire, vers le centre, et qui est à  
l'origine d'une opacification secondaire de la capsule  
postérieure ou cataracte secondaire. L'implant cristallinien  
selon l'invention permet donc de retarder l'apparition de  
15 l'état de cataracte secondaire.

L'invention est décrite plus en détail dans l'exposé  
qui suit, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face d'un exemple  
d'exécution de l'implant cristallinien réalisé selon  
20 l'invention et considéré selon sa face postérieure.

La figure 2 est une vue en coupe diamétrale selon la  
ligne 2-2 de la figure 1.

La figure 3 est une vue de détail, à plus grande  
échelle et en coupe diamétrale montrant le profil de la  
25 gorge annulaire de l'implant cristallinien.

La figure 4 est une vue comparable à la figure 2 et  
montrant un implant cristallinien comportant une lentille  
plan convexe.

La figure 5 est une vue analogue aux figures 2 et 4 et  
illustrant un implant cristallinien comportant une lentille  
30 concave convexe.

On se réfère auxdits dessins pour décrire des exemples  
d'exécution intéressants, mais non limitatifs, de la  
lentille intraoculaire de chambre postérieure à fixation  
35 capsulaire ou implant cristallinien selon l'invention.

Cet implant cristallinien est constitué, de manière  
connue, par une pièce de matière plastique transparente  
composée d'une partie discoïdale centrale 1 dénommée

L'optique et possédant une puissance optique, et d'une partie périphérique appelée l'haptique formée par deux anses ouvertes 2, souples et élastiques, destinées à l'appui de l'implant sur les structures oculaires. Il peut être  
5 avantageusement réalisé en polyméthylméthacrylate, matériau transparent, bien toléré par l'organisme et filtrant les rayons ultraviolets.

L'optique ronde 1 peut être réalisée sous forme d'une lentille optique pouvant avoir différentes formes telle que  
10 biconvexe (figure 2), plan convexe (figure 4), concave convexe (figure 5), etc., suivant la qualité de la vision de l'oeil destiné à recevoir l'implant.

L'implant cristallinien selon l'invention est remarquable par le fait que son optique 1 comporte, sur sa  
15 face postérieure destinée à être placée en contact avec la capsule postérieure du sac cristallinien, une gorge ou dépression annulaire 3, par exemple circulaire.

Cette gorge 3 est avantageusement prévue à proximité de la périphérie de l'optique 1 et son fond 3a présente un  
20 profil courbe ou arrondi.

De manière préférée, l'optique 1 comporte, à proximité de sa périphérie, deux bourrelets ou anneaux saillants concentriques et espacés 4 et 5 délimitant la gorge 3, et dont les sommets respectivement 4a et 5a, présentent un  
25 profil courbe ou arrondi.

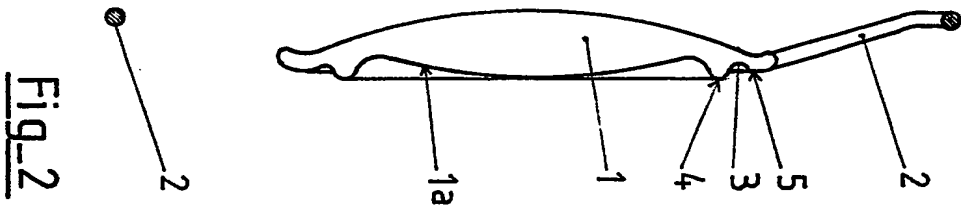
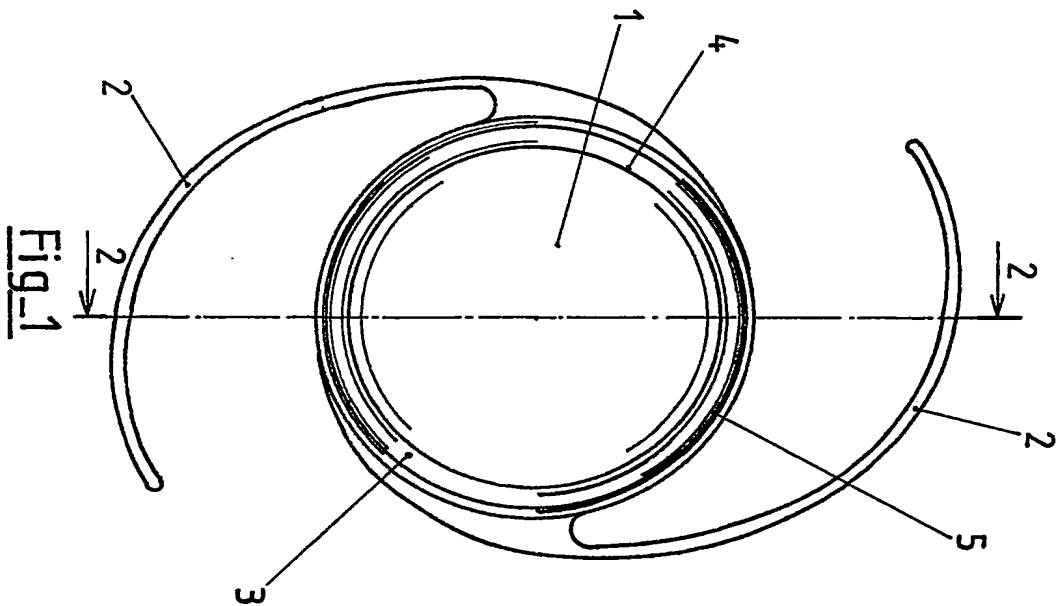
L'anneau saillant intérieur 4 présente une hauteur H supérieure à la hauteur h de l'anneau saillant extérieur 5, par rapport à la surface environnante 1a' de la face postérieure 1a de l'optique 1.

L'anneau saillant intérieur 4 a, par exemple, une  
30 hauteur de l'ordre de 0,40 mm, tandis que l'anneau saillant extérieur 5 a, par exemple, une hauteur de 0,20 mm, par rapport à la surface environnante 1a' de la face postérieure 1a de l'optique 1. En outre, la distance séparant les  
35 anneaux saillants 4 et 5 à leur apogée est, par exemple, de l'ordre de 0,8 mm.

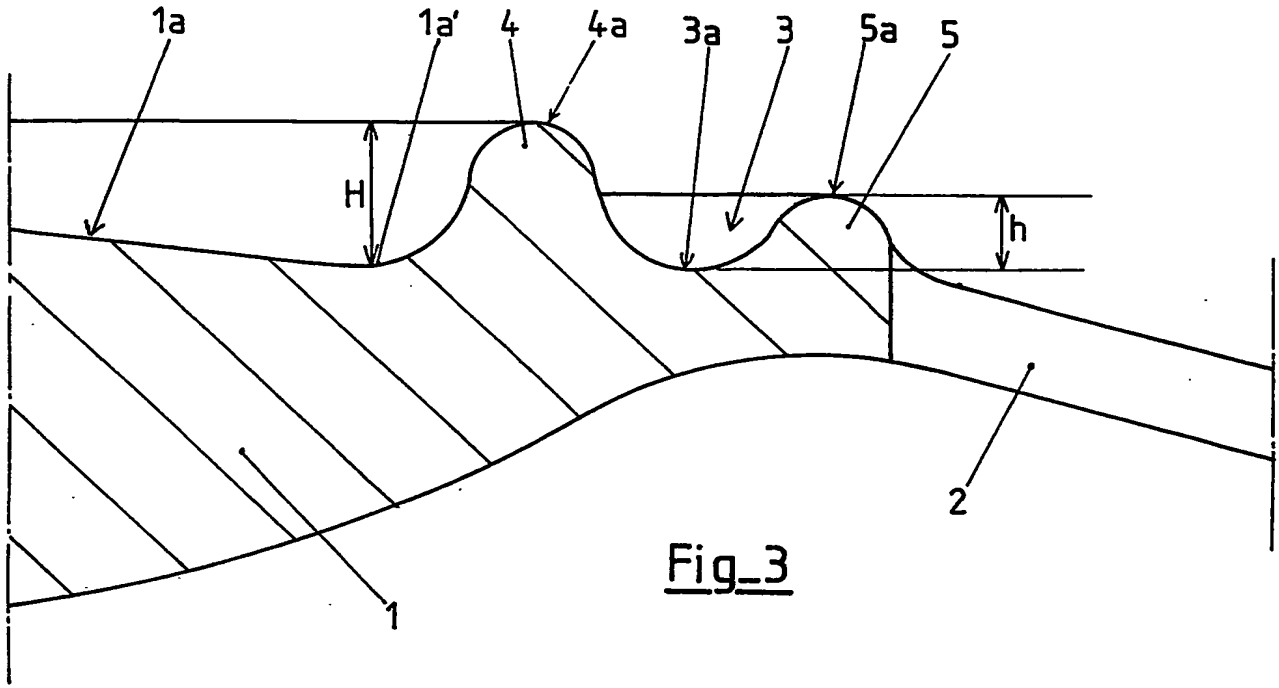
- 4 -

## R E V E N D I C A T I O N S

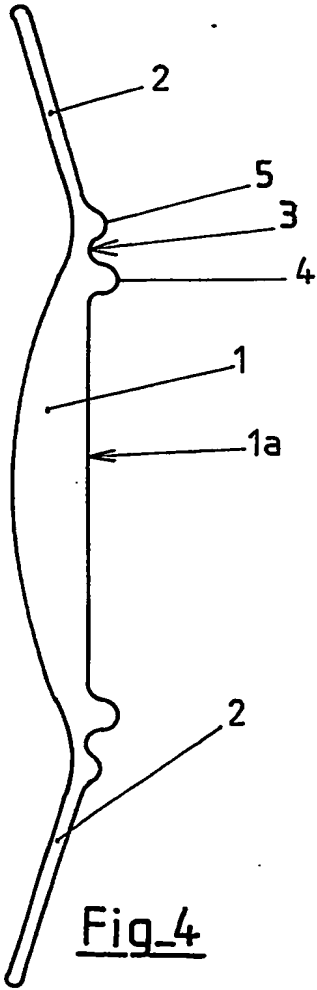
1. - Implant cristallinien de chambre postérieure,  
comprenant une optique discoïdale (1) et une haptique (2),  
caractérisé en ce que ladite optique (1) comporte, sur sa  
face postérieure (1a) destinée à venir en contact avec la  
5 capsule postérieure du cristallin, une gorge ou dépression  
annulaire (3).
2. - Implant cristallinien selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que ladite gorge ou dépression annulaire  
(3) est située à proximité de la périphérie de l'optique  
10 (1).
3. - Implant cristallinien selon l'une des revendications 1  
ou 2, caractérisé en ce que l'optique (1) comporte, sur sa  
face postérieure (1a), deux anneaux saillants concentriques  
(4, 5) délimitant la gorge ou dépression annulaire (3).
- 15 4. - Implant cristallinien suivant la revendications 3,  
caractérisé en ce que les sommets (4a, 5a) des anneaux  
saillants (4, 5) présentent un profil arrondi.
5. - Implant cristallinien selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le fond (3a) de  
20 la gorge ou dépression circulaire (3) présente un profil  
arrondi.
6. - Implant cristallinien suivant l'une quelconque des  
revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'anneau  
saillant intérieur (4) présente une hauteur (H) supérieure à  
25 la hauteur (h) de l'anneau saillant extérieur (5).



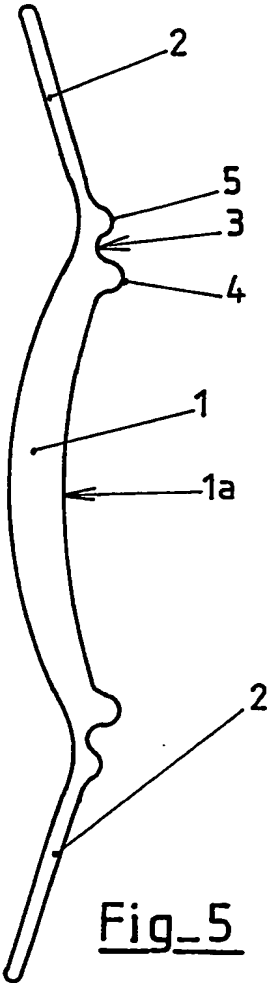




Fig\_3



Fig\_4



Fig\_5

INSTITUT NATIONAL  
d la  
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9014477  
FA 449303

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 661 108 (D.T. GRENDahl et al.) * Colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 6; colonne 2, ligne 59 - colonne 3, ligne 23; colonne 4, lignes 3-7; figures * ---	1-5
X	US-A-4 244 060 (K.J. HOFFER) * Colonne 8, lignes 24-61; figures 1,2 *	1,2
A	---	6
X	US-A-4 738 680 (W.K. HERMAN) * Colonne 2, ligne 58 - colonne 3, ligne 20; colonne 4, ligne 63 - colonne 5, ligne 19; figures * ---	1,2,5
A	WO-A-8 705 797 (INPROHOLD) * Figures 3,4 *	1-3
A	US-A-4 764 169 (D.T. GRENDahl) * Abrégé descriptif; colonne 3, lignes 50-54 * -----	1,3-5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A 61 F
Date d'achèvement de la recherche 21-06-1991		Examineur WOLF C.H.S.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)